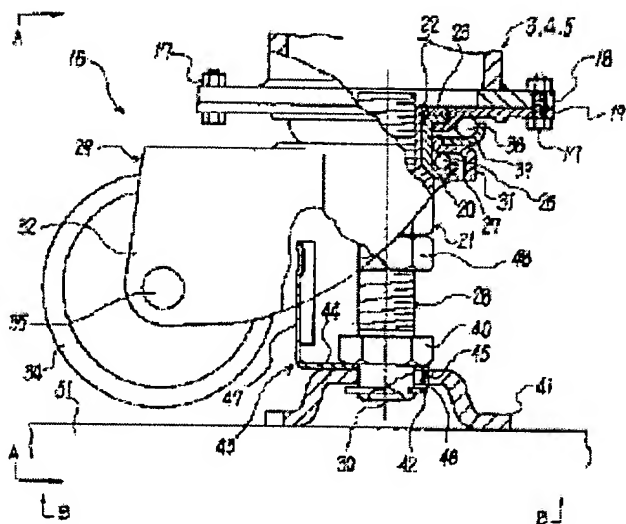


CASTER

Patent number: JP5116502
Publication date: 1993-05-14
Inventor: SANO HIROMASA
Applicant: DAIFUKU KK
Classification:
- **International:** B60B33/06
- **European:**
Application number: JP19910285230 19911031
Priority number(s): JP19910285230 19911031

Abstract not available for JP5116502



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 構造物の下部に取り付けられるキャスターであって、上記構造物に着脱自在な支持板を設け、この支持板にナット体を設け、このナット体に螺合して昇降自在な昇降ボルトを設け、上記支持板側に、基端部が上記昇降ボルトの上下方向軸心の周りに回動自在な車輪フレームを設け、この車輪フレームの遊端部に車輪を設け、上記昇降ボルトの下端に、昇降ボルトとは各別に上記上下方向軸心の周りに回動自在な接地体を設け、この接地体に固定されて接地体とともに上記上下方向軸心の周りに回動自在な係止体を設け、この係止体を上記車輪フレームに下方から係合したことを特徴とするキャスター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、構造物を移動し、かつ構造物をジャッキアップして床面に固定するとともに高さ調節をする機能を有するキャスターに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、この種のキャスターとしては、実開昭57-120102号公報に示されるものがある。すなわち、このキャスターには、車輪を取付けたハウジングの上部にセット台が回動自在に支承され、このセット台を同軸的に支承する回動自在な中空シャフトが設けられ、この中空シャフトの雄ネジに螺挿されるとともにハウジングのガイド部で案内されて昇降する接地体が設けられている。そして、被セット体はセットボルトを介してセット台に連結されており、これにより、キャスターは被セット体に装着される。

【0003】 上記中空シャフトに形成された回動操作ノブを一方方向に回転することにより、接地体が下降して床面に着地するとともに車輪が床面から離間し、被セット体を床面上に固定することができる。この際、接地体に形成された縦溝がハウジングに形成されたガイド部に係合しているため、ハウジングは回動せず接地体側に固定される。

【0004】 また、回動操作ノブを他方向に回転することにより、接地体が上昇して床面から離間するとともに車輪が床面に着地し、ハウジングが回動自在になるため、被セット体を床面の前後左右方向に任意に移動することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記の従来形式では、接地体に形成された縦溝がハウジングに形成されたガイド部に係合しているため、接地体はハウジングとともに一体にセットボルトの軸心の周りを回動自在となっている。

【0006】 したがって、接地体を上昇させて車輪を床面に着地させた状態で、被セット体を移動させることに

より、車輪の回動方向に応じて、接地体はハウジングとともに一体にセットボルトの軸心の周りに回動することになる。この際、接地体は中空シャフトの雄ネジに螺合しているので自ら昇降し、最悪の場合には、被セット体の移動中に、接地体が不用意に下降して床面に着地し被セット体の移動を妨げるといった問題が生じた。

【0007】 本発明は上記問題を解決するもので、接地体を下降させることにより構造物を床面に固定して高さ調節ができるとともに、車輪の向きを上下方向軸心周りの任意方向に固定し得、さらに、構造物の移動中において、接地体が車輪の回動方向に応じて不用意に昇降することを防止できるキャスターを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記問題を解決するため本発明は、構造物の下部に取り付けられるキャスターであって、上記構造物に着脱自在な支持板を設け、この支持板にナット体を設け、このナット体に螺合して昇降自在な昇降ボルトを設け、上記支持板側に、基端部が上記昇降ボルトの上下方向軸心の周りに回動自在な車輪フレームを設け、この車輪フレームの遊端部に車輪を設け、上記昇降ボルトの下端に、昇降ボルトとは各別に上記上下方向軸心の周りに回動自在な接地体を設け、この接地体に固定されて接地体とともに上記上下方向軸心の周りに回動自在な係止体を設け、この係止体を上記車輪フレームに下方から係合したものである。

【0009】

【作用】 上記構成により、昇降ボルトを一方方向に回転して下降させ接地体を床面に着地させるとともに車輪を床面から離間させる。これにより、構造物を床面に固定できる。この際、接地体は床面に着地しているため回動せず固定され、係止体が車輪フレームに係合しているため、車輪フレームは係止体を介して接地体側に固定される。したがって、車輪の向きを上下方向軸心周りの任意方向に固定することができる。

【0010】 また、昇降ボルトを他方向に回転して上昇させ接地体を床面から離間させるとともに車輪を床面に着地させる。これにより、構造物を前後左右方向に任意に移動できる。この際、構造物の移動方向に応じて、接地体は、係止板を介して車輪フレームに係合しているため、車輪とともに上下方向軸心の周りに回動する。しかし、接地体は昇降ボルトとは各別に上下方向軸心の周りに回動自在であるため、接地体が回動しても、これにともなって昇降ボルトが回動して昇降することは無い。したがって、構造物の移動中、接地体が車輪の回動方向に応じて不用意に昇降することを防止できる。

【0011】 さらに、構造物を床面に固定した状態で、昇降ボルトを回転させて昇降させることにより、接地体とともに車輪の向きを固定した状態のまま、構造物の高さを調節することができる。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基いて説明する。図4、図5に示すように、1は構造物の一例である棚を示し、その棚枠2は、左右一対の前部縦支柱3と、左右一対の中間部縦支柱4と、左右一対の後部縦支柱5と、各縦支柱3、4、5の前後間を連結するラチス6と、各縦支柱4、5の上部間を連結する天板フレーム8と、下部間を連結する下部サポート9などから構成される。

【0013】上記棚枠2には左右一対のガイドレール10が上下複数段に配設されており、これら両ガイドレール10間には前後方向に出退自在なスライドテーブル12が設けられている。これらスライドテーブル12は、ガイドレール10に支持案内されるガイドローラ13を後部両側に有している。

【0014】スライドテーブル12の中間部で左右両側には、ガイドレール10に支持案内されて前後方向に回動自在な駆動ローラ14と、これら駆動ローラ14を同期駆動させる電動機15とがそれぞれ設けられている。

【0015】上記各縦支柱3、4、5の下端にはキャスター16が設けられている。以下、これらキャスター16の構成について説明する。すなわち、図1～図3に示すように、キャスター16は、ボルト、ナット17を介して各縦支柱3、4、5の底板18に着脱自在に取付られる支持板19を有している。この支持板19の中央部には、円筒状の玉押さえ20の上端部が嵌入されて係止され、六角長ナット体21の上部に形成された円筒部22が上記玉押さえ20に内嵌されて取付られている。上記円筒部22の上端には抜け止め用の丸座金23が外嵌され玉押さえ20の上端に支持されている。

【0016】上記玉押さえ20の下端外周には、下部鋼球26を受ける下部受け皿27が外向きに形成されている。そして、上記六角長ナット体21の外周面から円筒部22の外周面に連設して形成された傾斜面が上記下部受け皿27の下面に当接している。

【0017】六角長ナット体21には、昇降ボルト28が螺合して設けられている。また、29は、昇降ボルト28の上下方向軸心30の周りに回動自在な車輪フレームである。すなわち、車輪フレーム29の基端部には、玉押さえ20に外嵌されて、下部鋼球26に上方から当接するリング状のブラケット31が形成されている。車輪フレーム29の遊端部は、上記上下方向軸心30の側方に延び、対向する一対の縦板32とこれら両縦板32の上端間に連設された天板33とによって形成されている。そして、車輪フレーム29の遊端部には、車輪34が、両縦板32の下端間に横設された車軸35により、遊転自在に軸支されている。

【0018】上記ブラケット31の上面には、上部鋼球38を受けるリング状の上部受け皿39が取付られている。上部受け皿39の内周面には、ブラケット31の上面に立設された円筒部が内嵌されており、これにより、上部受け皿

39は車輪フレーム29とともに上下方向軸心30の周りに回動自在である。上記上部鋼球38は下方から上記支持板19の下面に当接している。

【0019】上記昇降ボルト28の下部には六角部40が形成され、この昇降ボルト28の下端部は、中央部が上方に突出した腕形状の接地体41に貫通している。昇降ボルト28の下端には抜け止め用の座金42が外嵌され係止されている。これにより、上記接地体41は昇降ボルト28とは各別に上下方向軸心30の周りに回動自在に取付られている。

【0020】上記六角部40と接地体41との間には、L形の係止体43が昇降ボルト28に外嵌されて設けられている。上記係止体43の横板部44の先端には、下方に折り曲げられた爪45が形成され、この爪45は接地体41に形成された貫通孔46に係合している。これにより、係止体43は上記接地体41とともに上下方向軸心30の周りに回動自在である。上記係止体43の縦板部47は下方から車輪フレーム29の両縦板32間に係合している。また、上記六角部40と六角長ナット体21の間には、ロックナット48が昇降ボルト28に螺合して設けられている。

【0021】以下、上記構成における作用を説明する。棚1を床面51に固定する場合は以下のようにする。図1に示すように、先ず昇降ボルト28の六角部40をスパナなどを用いて一方向に回転させることにより、昇降ボルト28が下降し、接地体41が床面51に着地するとともに車輪34が床面51から上方に離間する。これによって、棚1は床面51に固定される。この際、接地体41は床面51に着地しているため回動せず固定され、かつ係止体43が車輪フレーム29に係合しているため、車輪フレーム29は係止体43を介して接地体41側に固定される。

【0022】したがって、棚1を床面51に固定する時、車輪34の向きを上下方向軸心30周りの任意方向に決めておくことによって、車輪フレーム29とともに車輪34の向きを任意方向に固定し得る。例えば、図6に示すように、棚1を床面51に固定する時、各車輪34の向きを棚1の内側に向けて固定することにより、各車輪34は棚1の外側に突出することは無い。このため、作業者が歩行中に車輪34につまずいたり、運搬用台車などが車輪34に衝突するといった事故を防止できる。

【0023】そして、棚1を床面51に固定した後、ロックナット48を六角長ナット体21に締め付けることによって、昇降ボルト28はロックされ、振動などにより不用意に回動することを防止できる。

【0024】次に、棚1を移動する場合は以下のようにする。図7に示すように、先ずロックナット48を緩めた後、昇降ボルト28の六角部40を他方向に回転させることにより、昇降ボルト28が上昇し、車輪34が床面51に着地するとともに接地体41が床面51から上方に離間する。これにより、棚1は、車輪34を介して床面51に支持され、前後左右方向に任意に移動できる。

5

【0025】この際、図3の仮想線および図7の仮想線で示すように、接地体41は、係止体43を介して車輪フレーム29に係合しているため、棚1の移動方向に応じて車輪34とともに上下方向軸心30の周りに回転する。しかし、係止体43と接地体41とは、昇降ボルト28とは各別に上下方向軸心30の周りに回転自在であるため、上述のように車輪34とともに接地体41が回転しても、これにともなって昇降ボルト28が回転して昇降することは無い。これにより、棚1の移動中、接地体41が車輪34の回転方向に応じて不用意に昇降することを防止できる。

【0026】また、棚1を床面51に固定した状態で、昇降ボルト28を回転させて昇降させることにより、接地体41とともに車輪34の向きを固定した状態のままで、棚1の高さを調節することができる。

【0027】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、キャスターの昇降ボルトを下降させて、接地体を床面に着地させるとともに車輪を床面から上方に離間させることにより、構造物を床面に固定することができる。この際、車輪の向きを上下方向軸心の周りの任意方向に決めておくことによって、車輪フレームとともに車輪の向きを任意方向に固定し得る。したがって、構造物を床面に固定する時、車輪の向きを構造物の内側に向けて固定することにより、車輪は構造物の外側に突出することは無い。このため、作業者が歩行中に車輪につまずいて負傷したり、運搬用台車などが車輪に衝突して破損するといった事故を防止できる。

【0028】また、昇降ボルトを上昇させて、車輪を床面に着地させるとともに接地体を床面から上方に離間させることにより、構造物を床面の前後左右方向に任意に移動することができる。この構造物の移動中に、接地体が係止体を介して車輪とともに上下方向軸心の周りに回

6

動しても、係止体と接地体とは、昇降ボルトとは各別に上下方向軸心の周りに回転自在であるため、接地体が車輪の回転方向に応じて不用意に昇降することを防止できる。したがって、構造物の移動中に、接地体が不用意に下降して床面に着地し構造物の移動を妨げるといった不具合は防止できる。

【0029】さらに、構造物を床面に固定した状態で、昇降ボルトを回転させて昇降させることにより、接地体とともに車輪の向きを固定した状態のままで、構造物の高さを調節することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるキャスターの一部切り欠き側面図である。

【図2】図1におけるA-A矢視図である。

【図3】図1におけるB-B矢視図である。

【図4】同キャスターが設けられた棚の側面図である。

【図5】同キャスターが設けられた棚の平面図である。

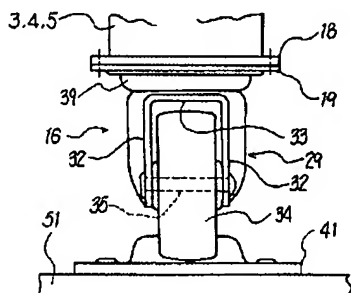
【図6】同キャスターが設けられた棚の底面図である。

【図7】接地体を床面から上昇させたキャスターの側面図である。

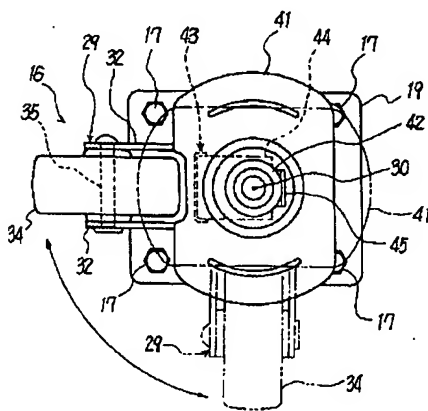
【符号の説明】

- 1 棚（構造物）
- 16 キャスター
- 19 支持板
- 21 ナット体
- 28 昇降ボルト
- 29 車輪フレーム
- 30 上下方向軸心
- 34 車輪
- 41 接地体
- 43 係止体

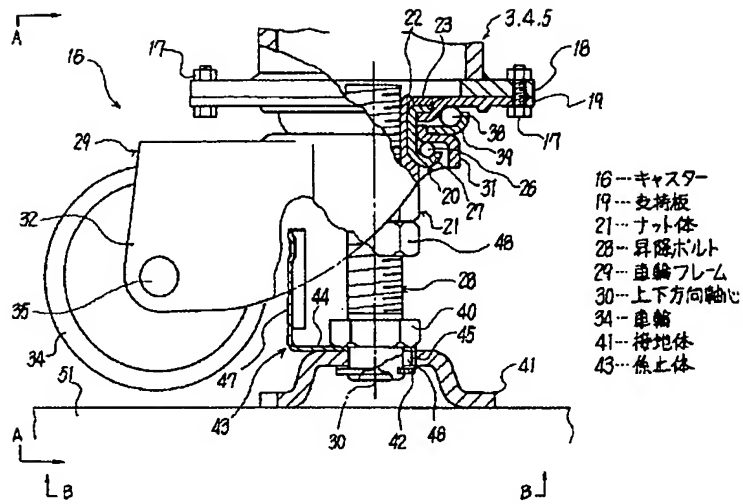
【図2】



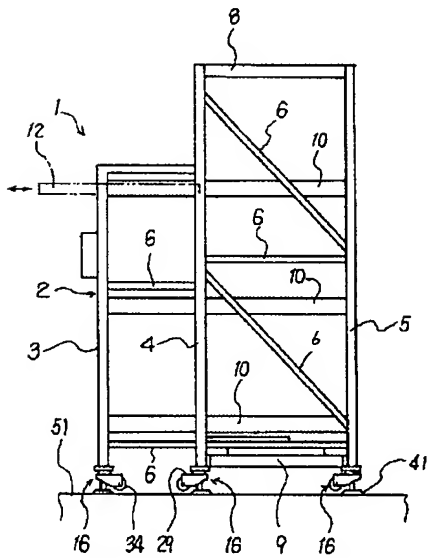
【図3】



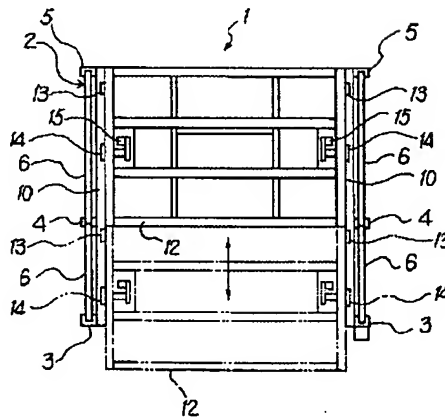
【図1】



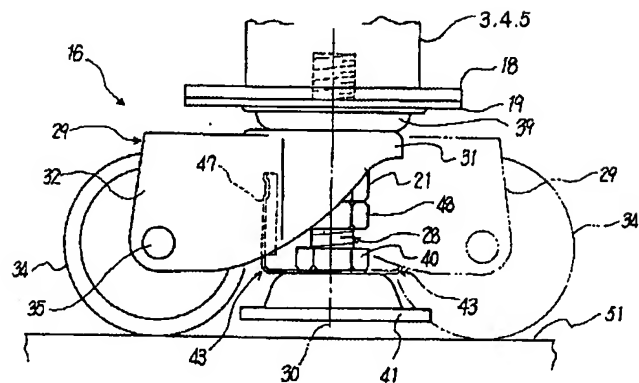
【図4】



【図5】



【図7】



1...棚(構造物)

【図6】

